Hans Walser, [20220806]

# Hexagon

## 1 Worum geht es?

Spiel mit markierten regelmäßigen Sechsecken.

## 2 Die Sechsecke

Wir markieren regelmäßige Sechsecke mit gelben Zweidrittel-Kreisringbögen (Abb. 1).

**Abb. 1: Markierte Sechsecke**

Der Radius des Mittelbogens ist halb so groß wie die Seitenlänge der Sechsecke. Daher gehen die Kreisringbögen auch dann bündig ineinander über, wenn das anschließende Sechseck um 60° oder 180° oder 300° gedreht ist (Abb. 2).

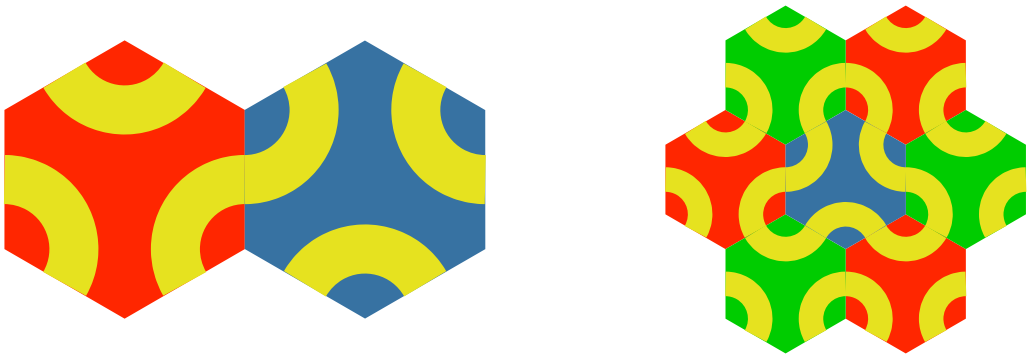

**Abb. 2: Bündiger Übergang**

# 3 Rechteckig Parkette

## 3.1 Basisfigur

Wir fügen neun Sechsecke in drei Farben aneinander (Abb. 3). Statt neun Sechsecke können wir ein beliebiges Vielfaches von drei nehmen.

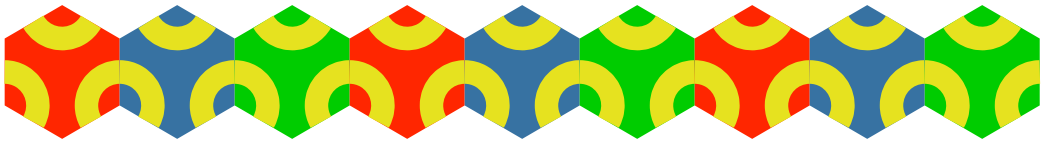

**Abb. 3: Zeile**

Nun setzen wir darunter eine versetzte Kopie an (Abb. 4). Der Versatz geschieht so, dass nirgends zwei gleichfarbige Sechsecke eine Seite gemeinsam haben. Wir sehen, dass sich die gelben Kreisringbögen zu Kreisringen schließen.

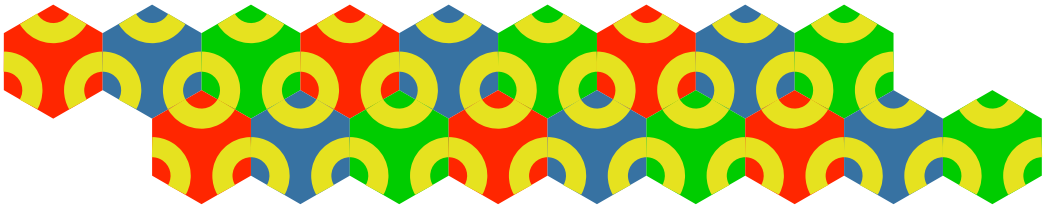

**Abb. 4: Versetzte Kopie anfügen**

Wir setzen das letzte rechts außenstehende Sechseck links an (Abb. 5). Dies ist nun die Basisfigur für die folgenden Überlegungen.

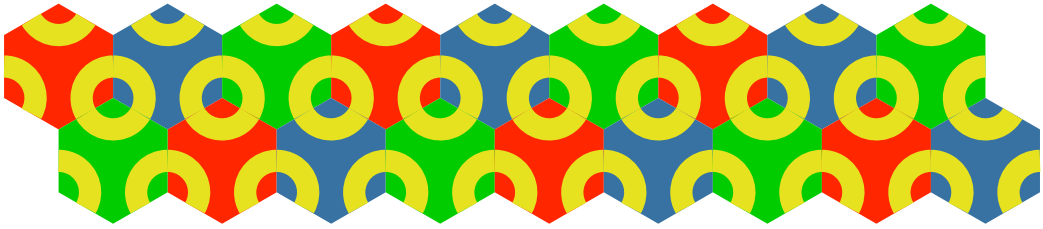

**Abb. 5: Basisfigur**

Zunächst können wir Kopien der Basisfigur übereinanderstapeln (Abb. 6).

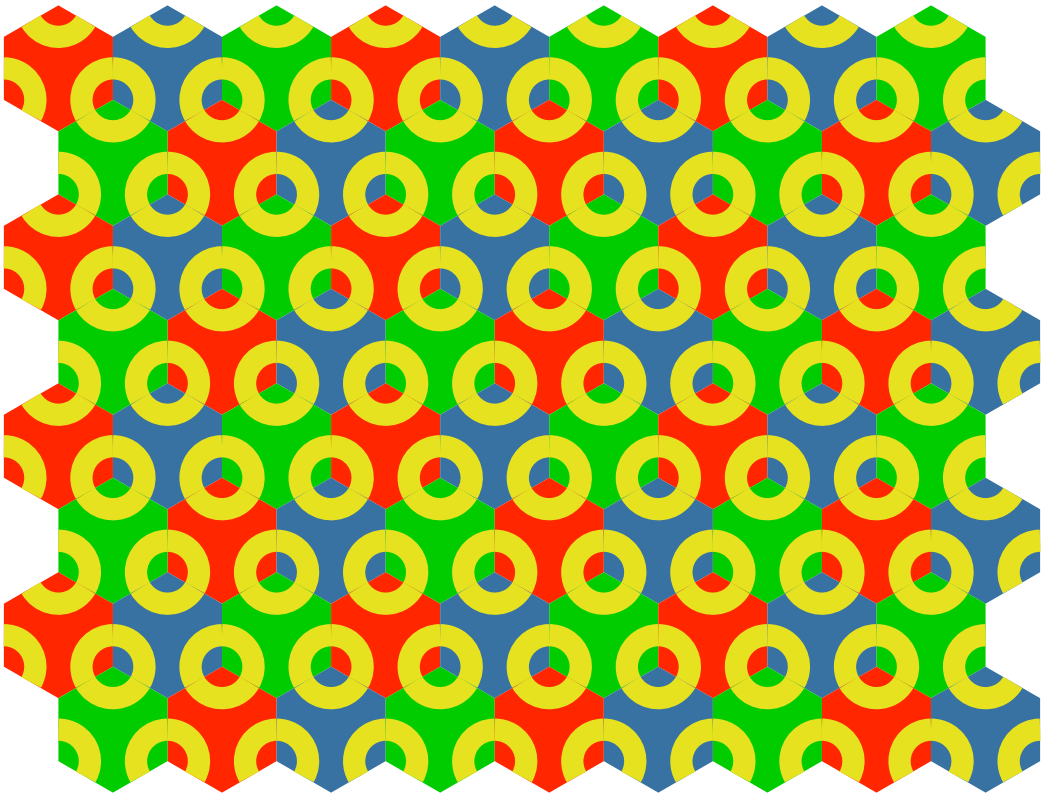

**Abb. 6: Rechtecks-Parkett**

### 3.2 Sechsecke verdrehen

Wir verdrehen in der oberen Zeile der Basisfigur (Abb. 5) die roten Sechsecke je um 60° (Abb. 7).

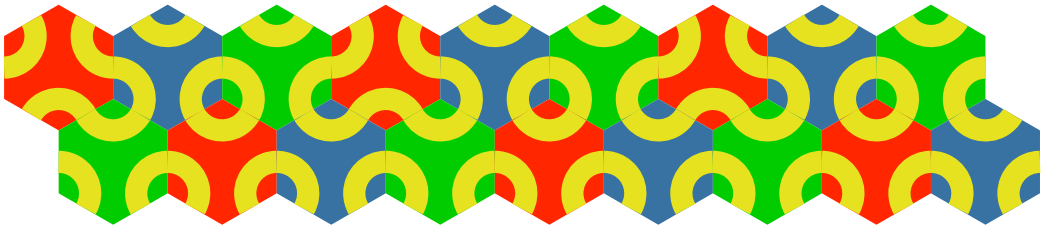

**Abb. 7: Rote Sechsecke in oberer Zeile um 60° verdreht**

Wir können erneut übereinanderstapeln (Abb. 8).

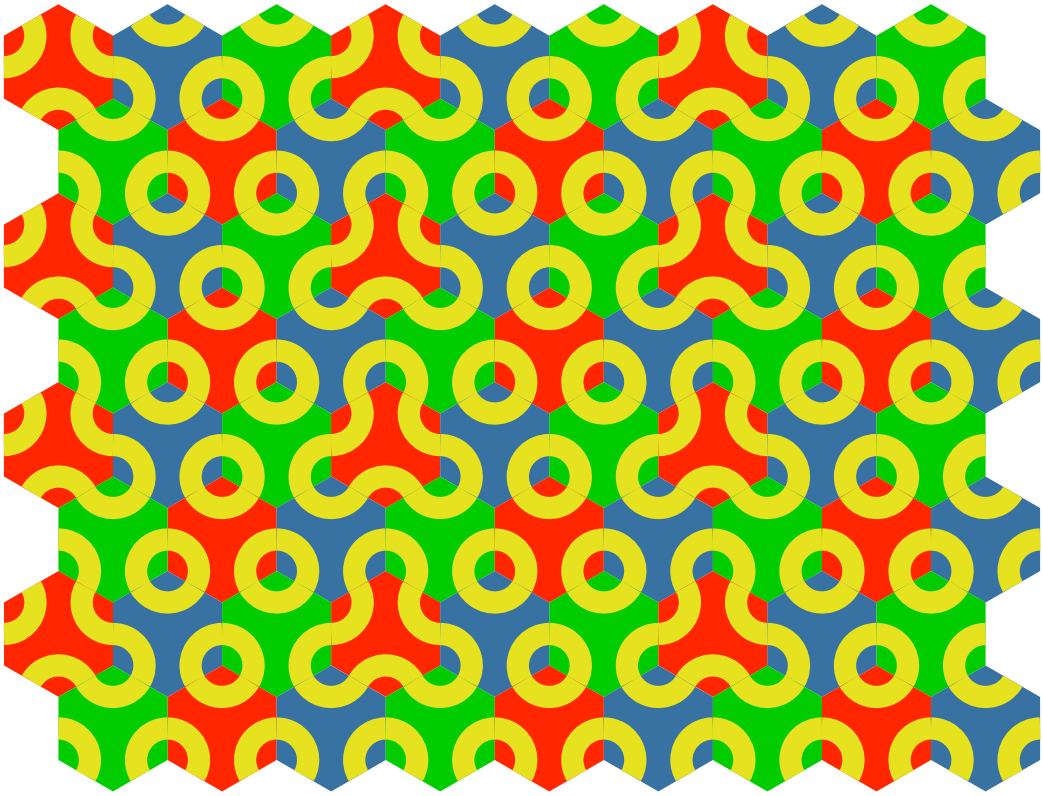

**Abb. 8: Rechtecks-Parkett**

Nun verdrehen wir in der Abbildung 7 zusätzlich die blauen Sechsecke der oberen Zeile um 60° und stapeln (Abb. 9 und 10).

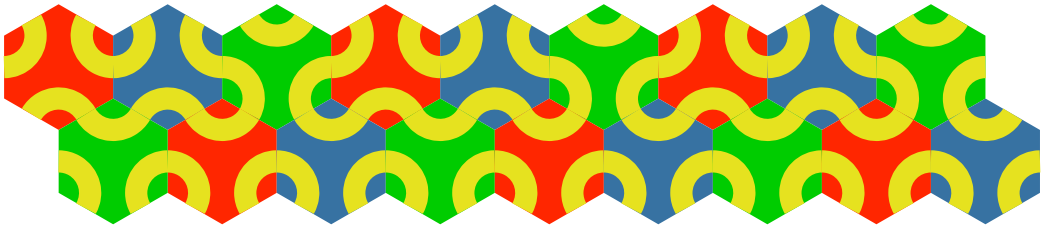

**Abb. 9: Blaue Sechsecke der oberen Zeile verdreht**

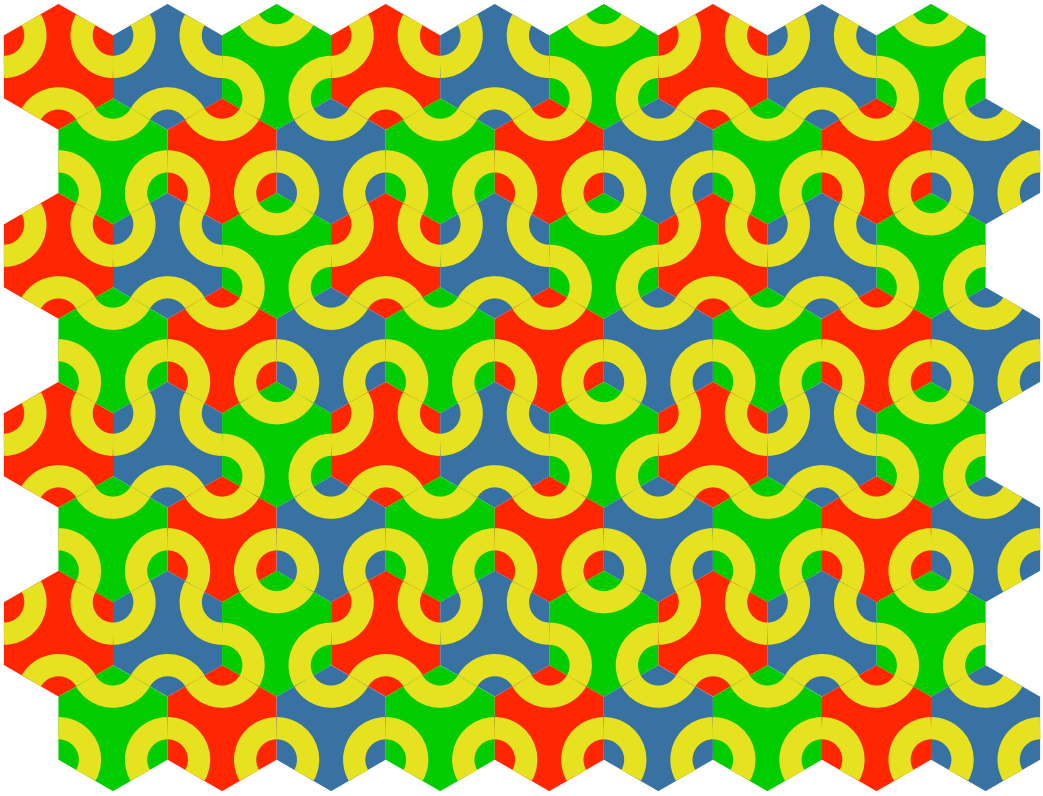

**Abb. 10: Rechtecks-Parkett**

Und nun auch die grünen Sechsecke verdreht (Abb. 11 und 12).

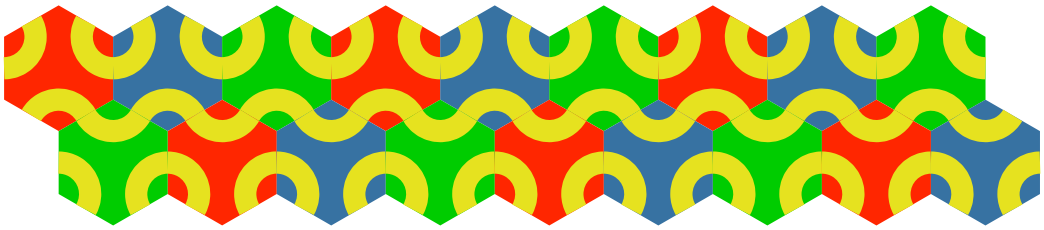

**Abb. 11: Grüne verdreht**

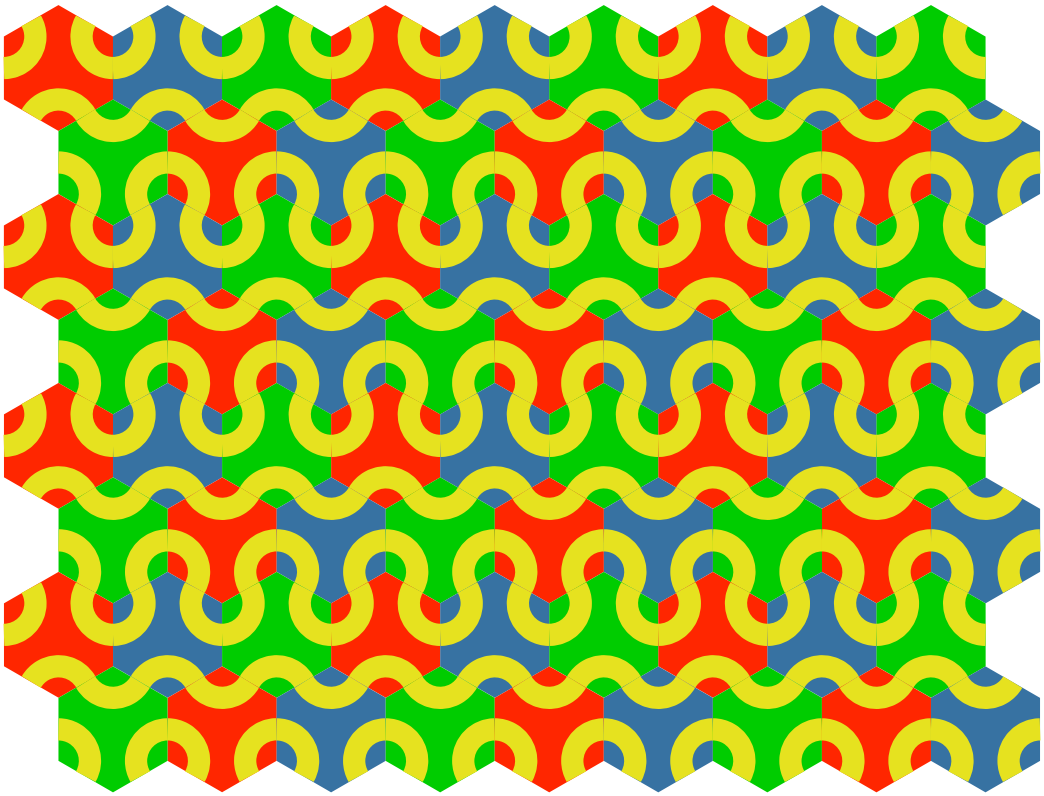

**Abb. 12: Rechtecks-Parkett**

Zurück zur Basisfigur (Abb. 5). Wir verdrehen nun die roten Sechsecke in beiden Zeilen (Abb. 13) und stapeln (Abb. 14).

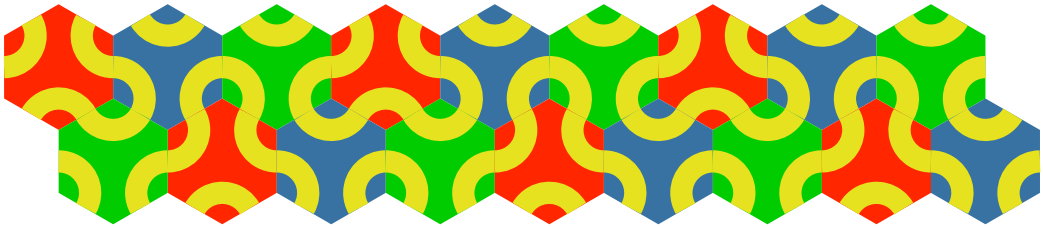

**Abb. 13: Alle roten verdreht**

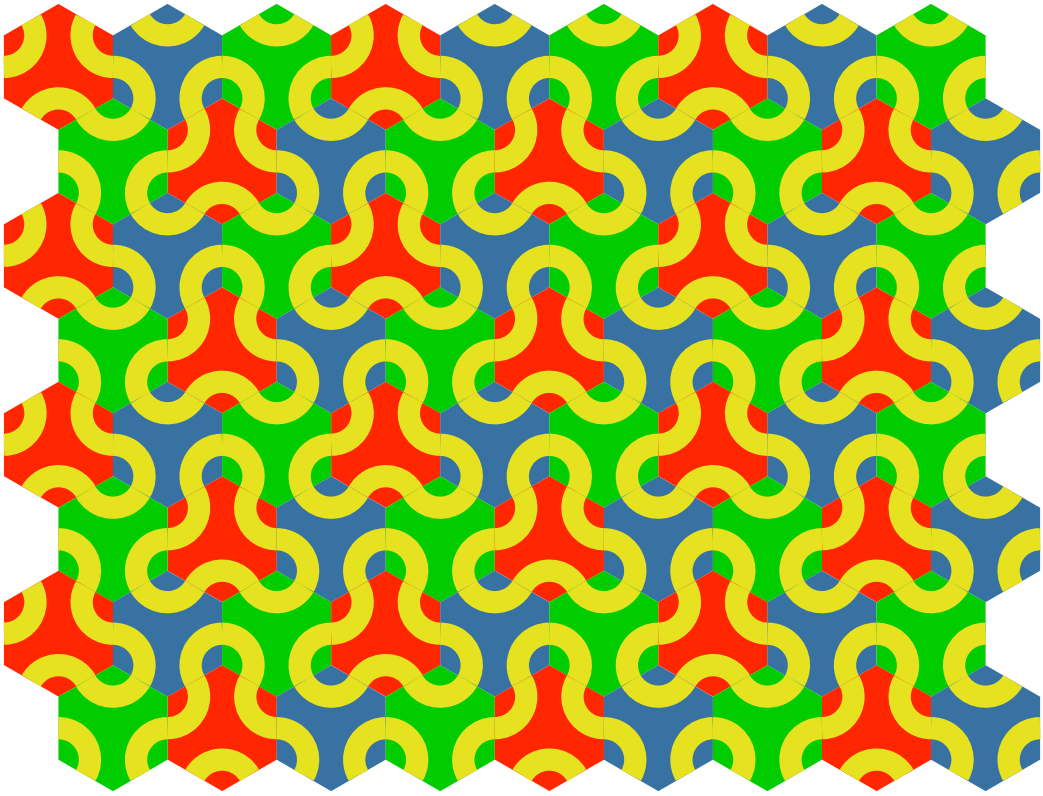

**Abb. 14: Rechtecks-Parkett**

Wir verdrehen in der Basisfigur (Abb. 5) die roten und die blauen Sechsecke der oberen Zeile und die grünen der unteren Zeile (Abb. 15), und stapeln (Abb. 16)-

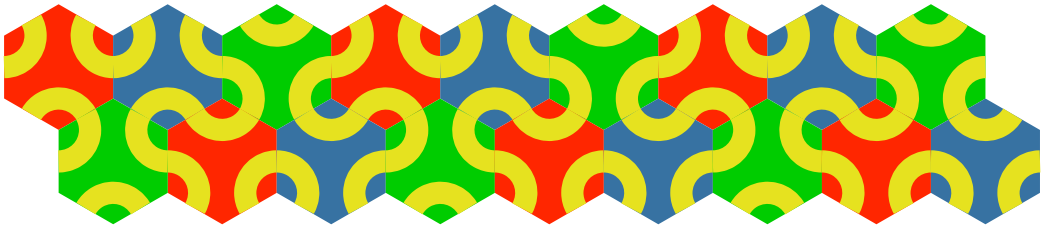

**Abb. 15: Rot und blau oben, grün unten verdreht**

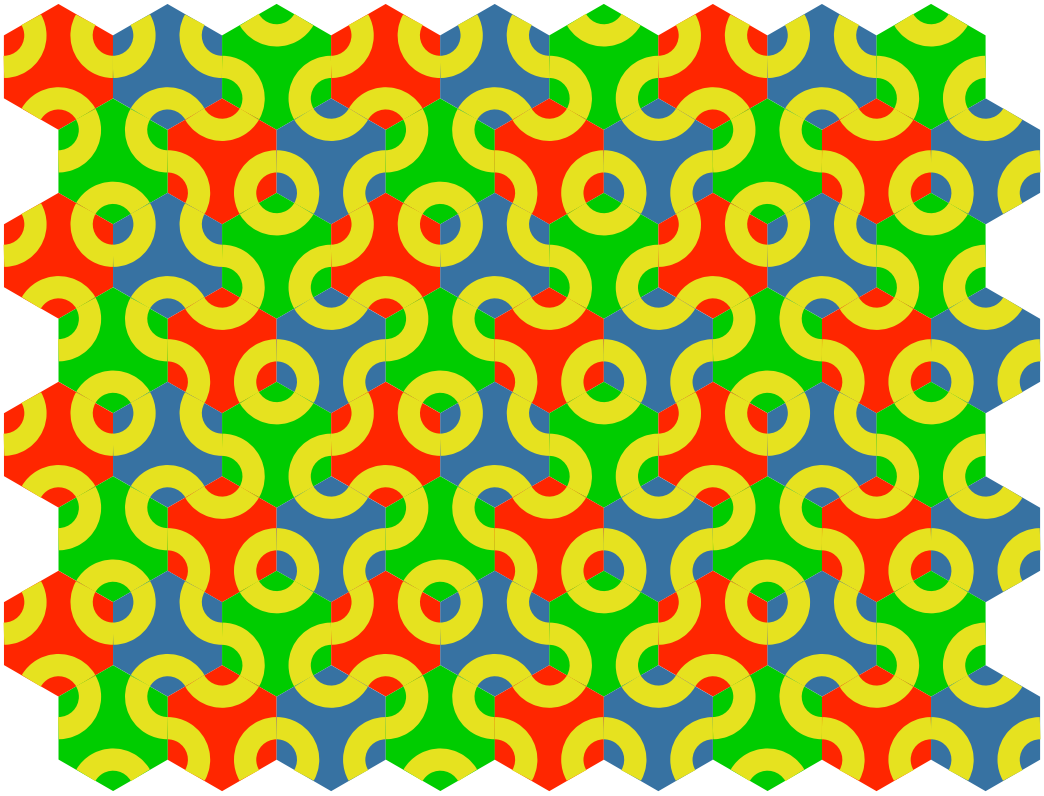

**Abb. 16: Rechtecks-Parkett**

Nun nehmen wir vier Zeilen der Basisfigur (Abb. 17), verdrehen alle Sechsecke der dritten Zeile (Abb. 18) und stapeln (Abb. 19).

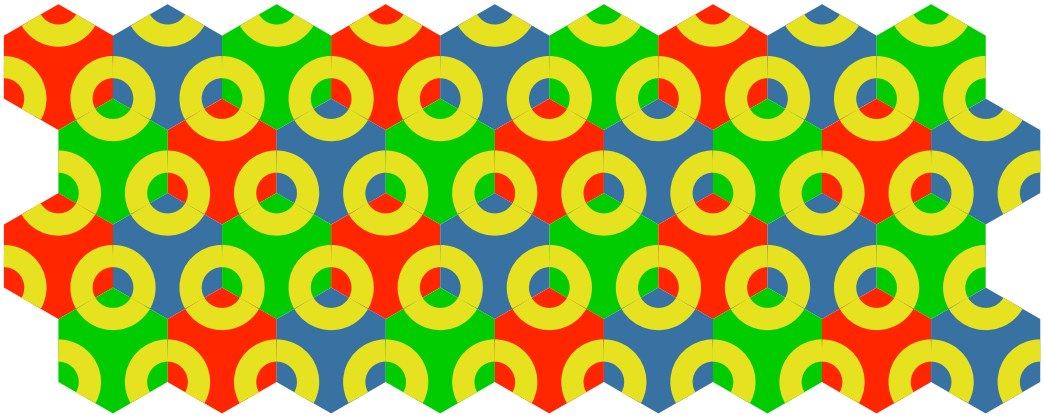

**Abb. 17: Vier Zeilen der Basisfigur**

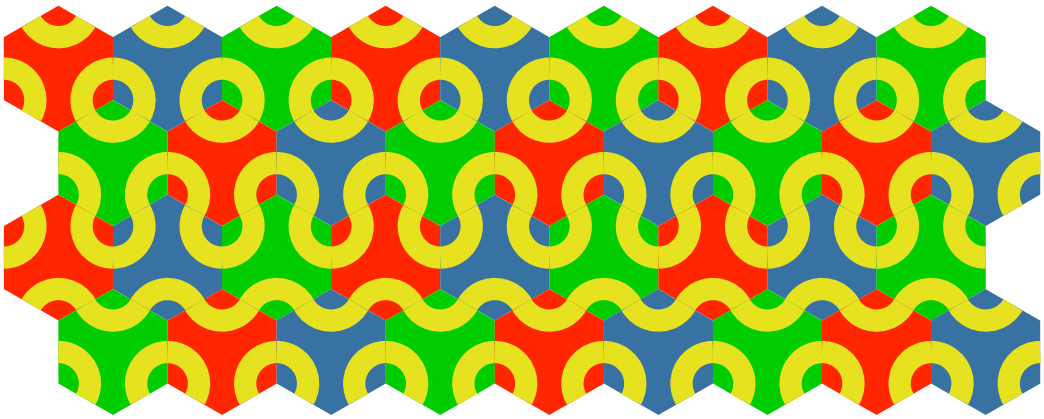

**Abb. 18: Sechsecke der dritten Zeile verdreht**

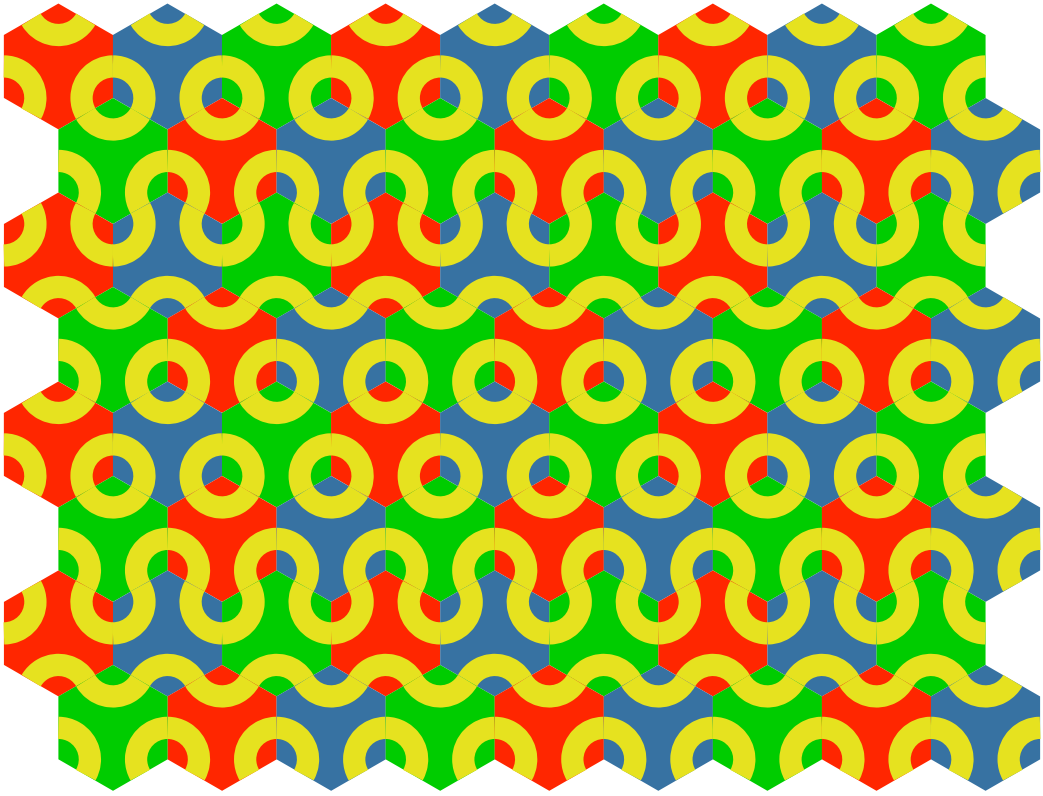

**Abb. 19: Rechtecks-Parkett**

Beim nächsten Beispiel arbeiten wir mit sechs Zeilen der Basisfigur (Abb. 20).

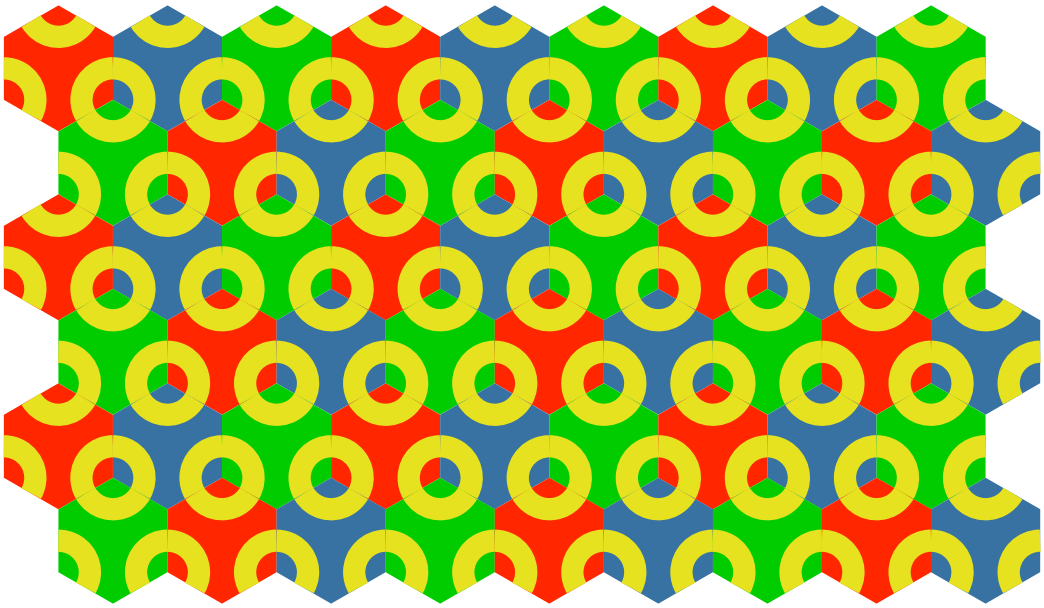

**Abb. 20: Sechs Zeilen der Basisfigur**

Nun verdrehen wir die Sechsecke der ersten, dritten, vierten und sechsten Zeile (Abb. 21) und stapeln (Abb. 22).

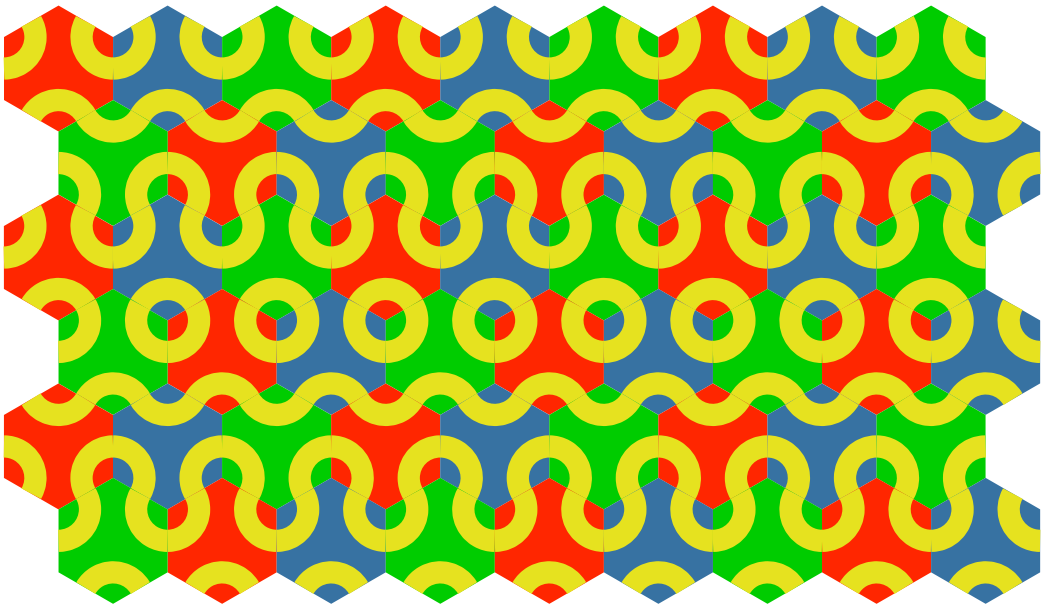

**Abb. 21: Verdrehungen**

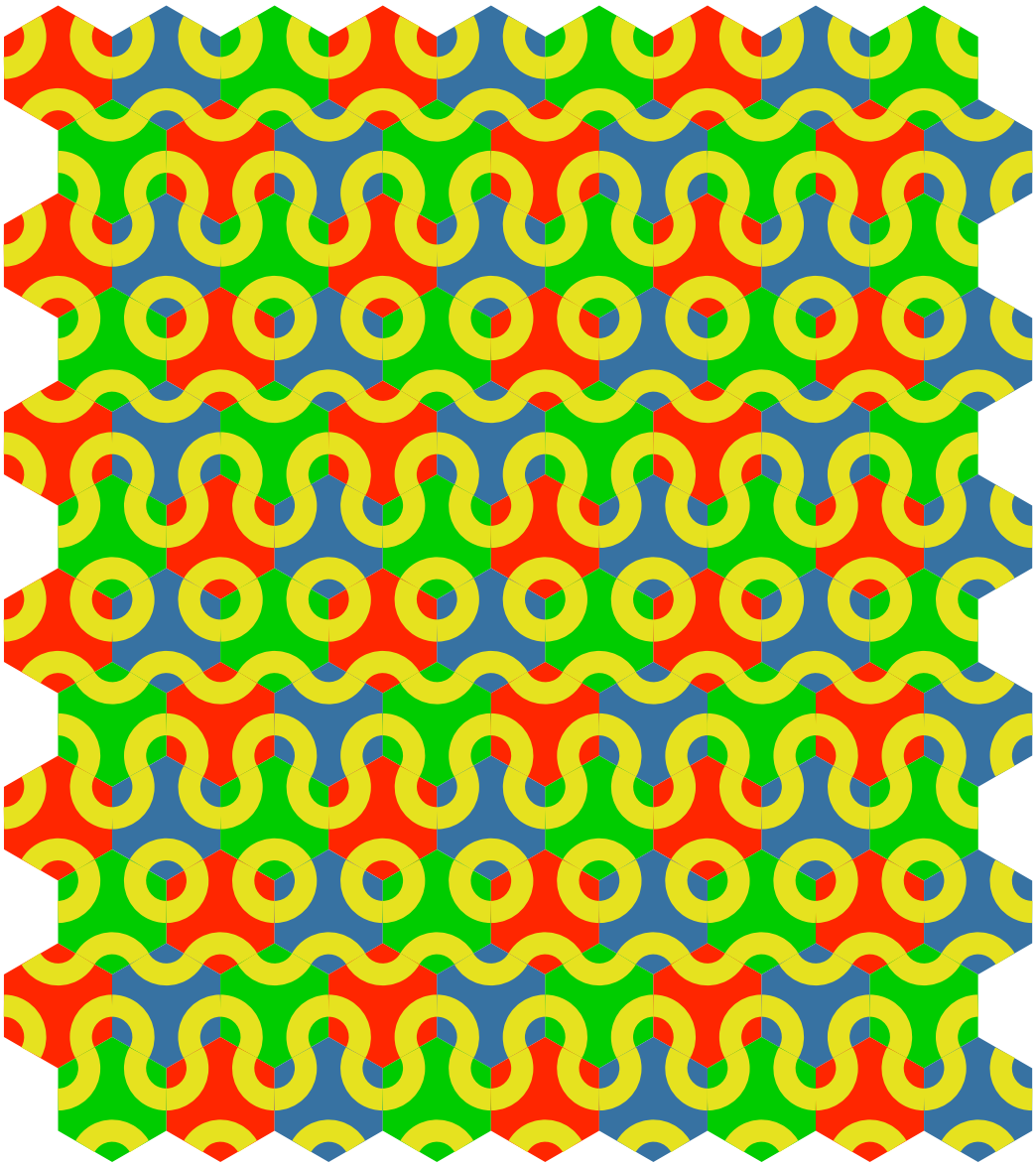

**Abb. 22: Rechtecks-Parkett**

Die Analyse des folgenden Beispiels (Abb. 23) bleibt Interessierten überlassen.

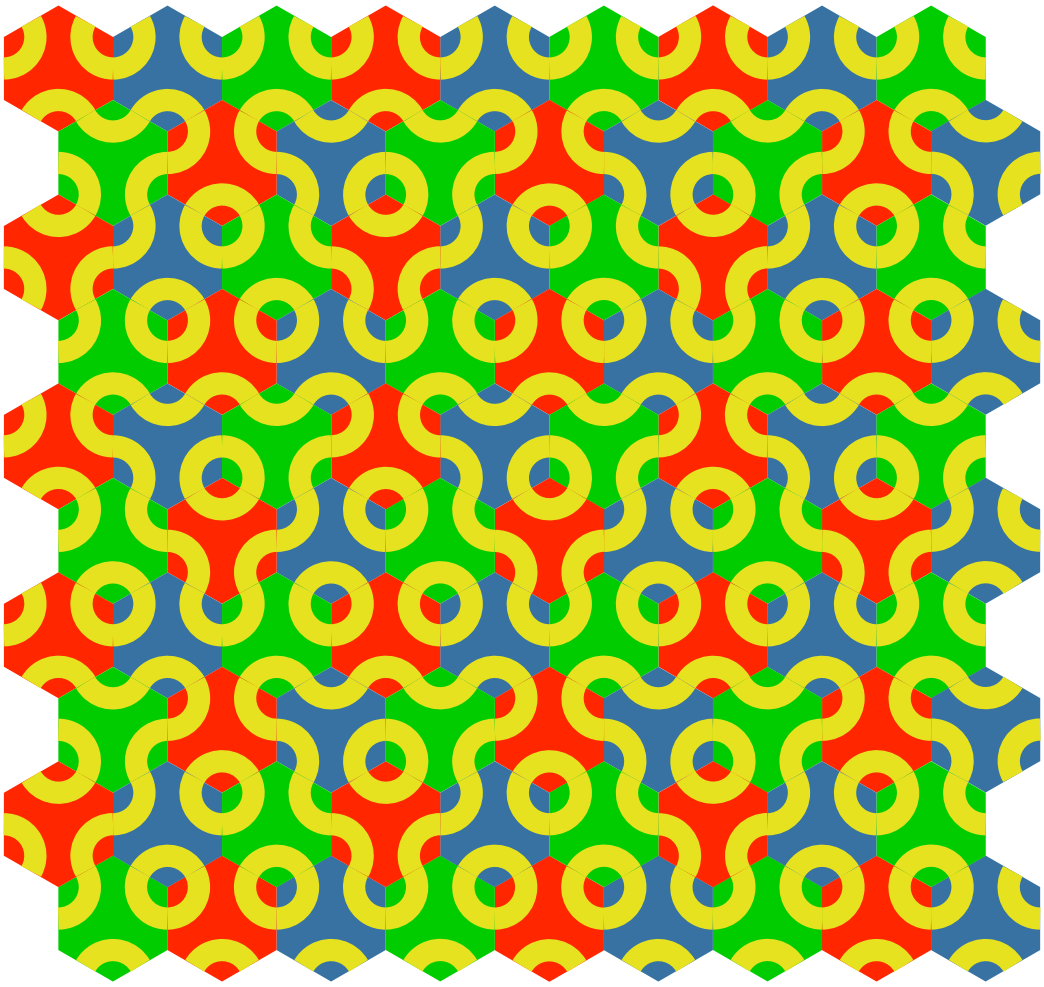

**Abb. 23: Noch ein Rechtecks-Parkett**

# 4 Sechseckige Parkette

## 4.1 Grundfigur

Die Abbildung 24 zeigt die hexagonale Grundfigur. Sie entspricht den Rechtecks-Parketten der Abbildungen 5 und 6.

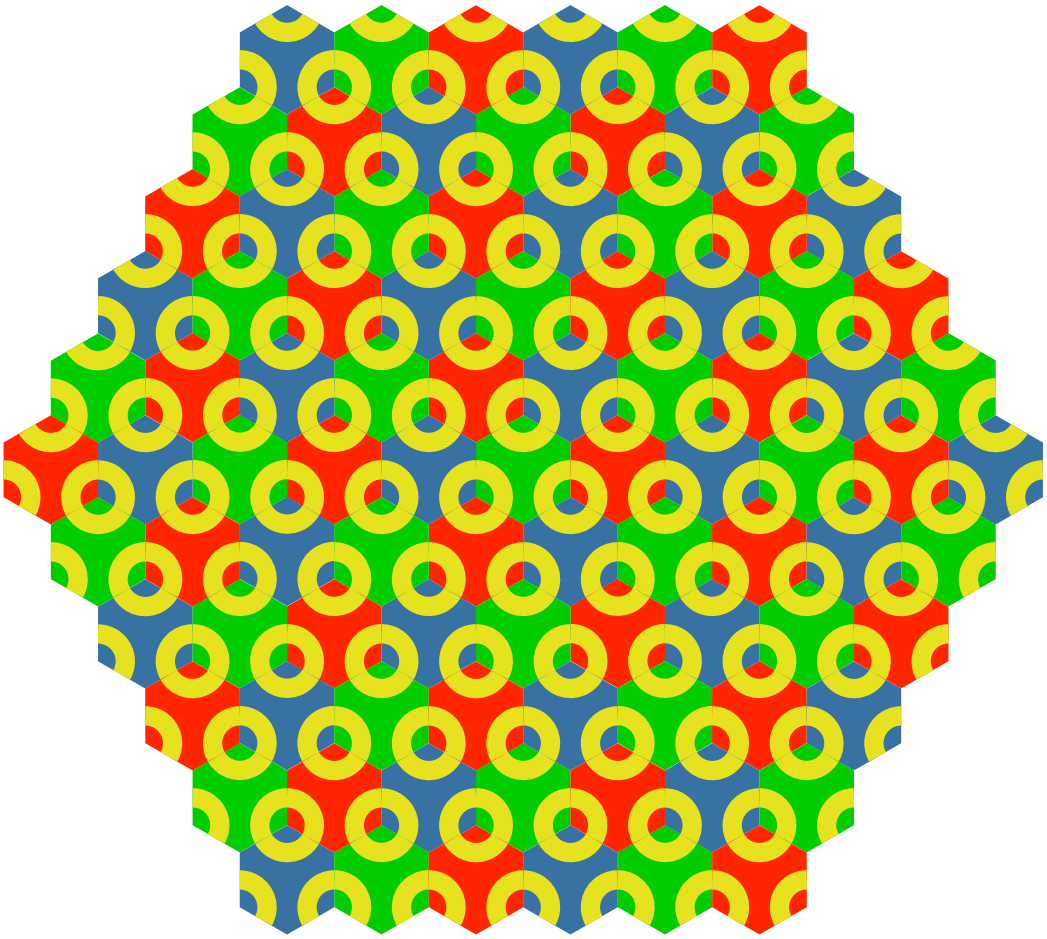

**Abb. 24: Grundfigur**

## 4.2 Verdrehungen

In der Abbildung 25 sind die grünen Sechsecke der Grundfigur (Abb. 24) um 60° verdreht.

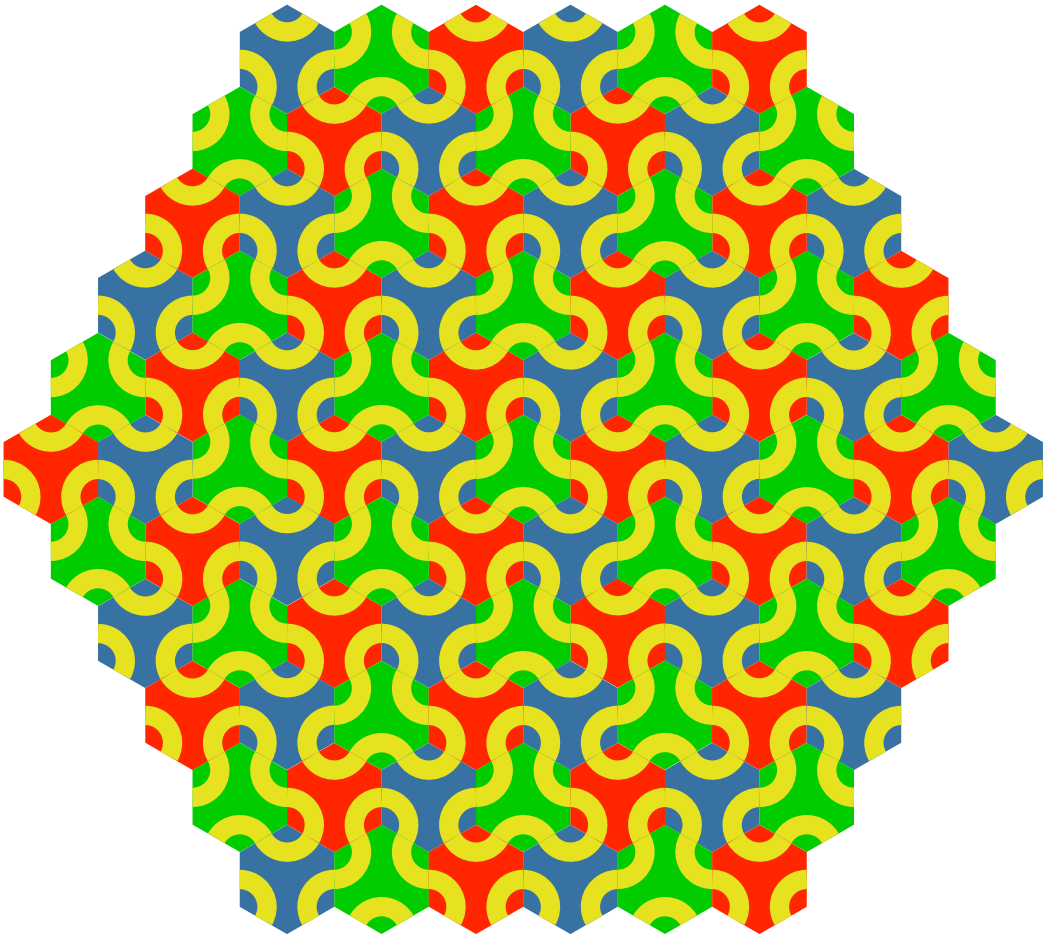

**Abb. 25: Grüne Sechsecke verdreht**

Wir können auch nur eine Hexagonalauswahl verdrehen (Abb. 26).

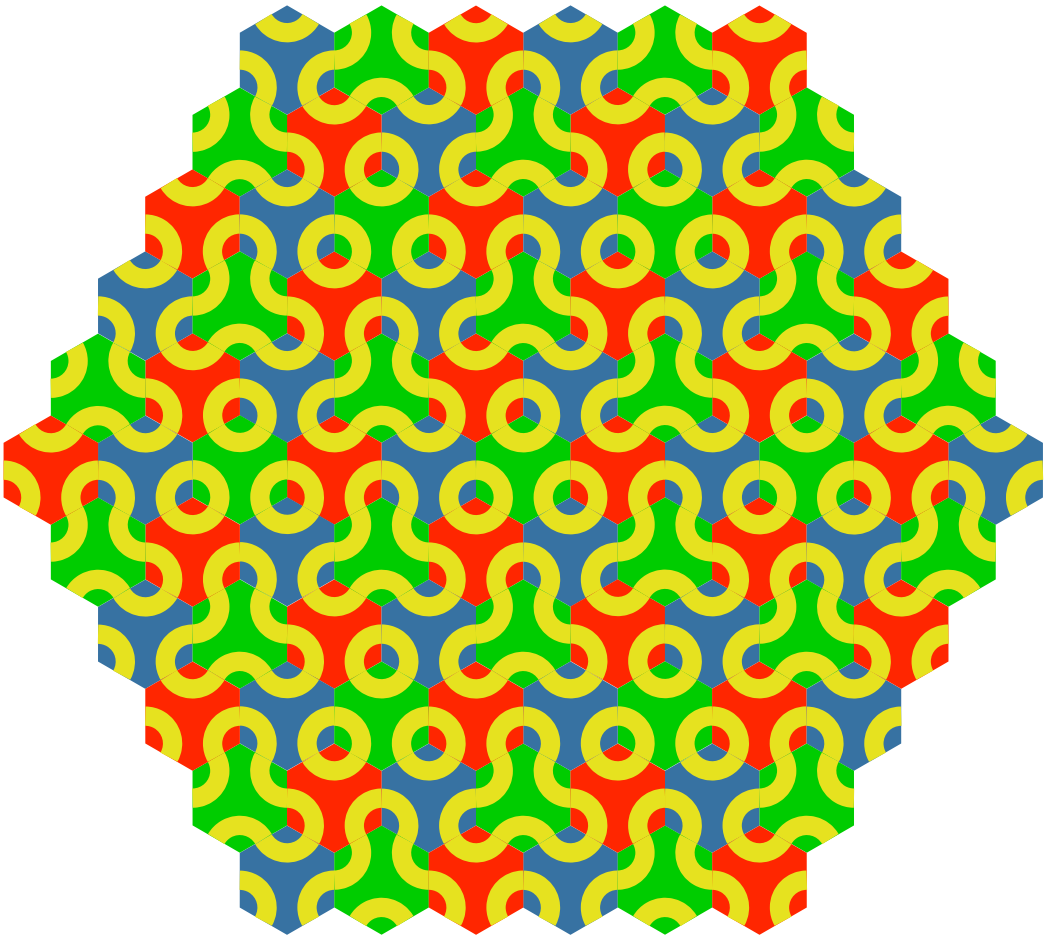

**Abb. 26: Hexagonalauswahl verdreht**

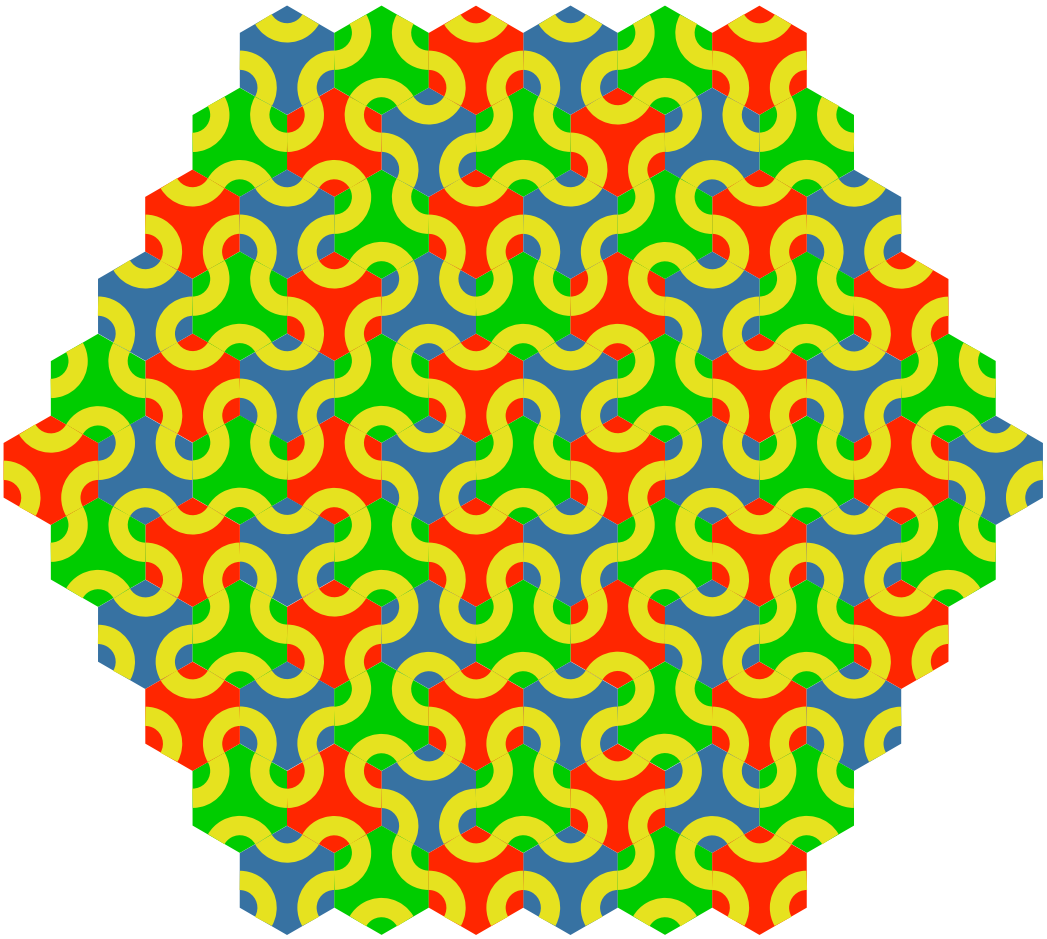

**Abb. 27: Hexagonale Anordnung**

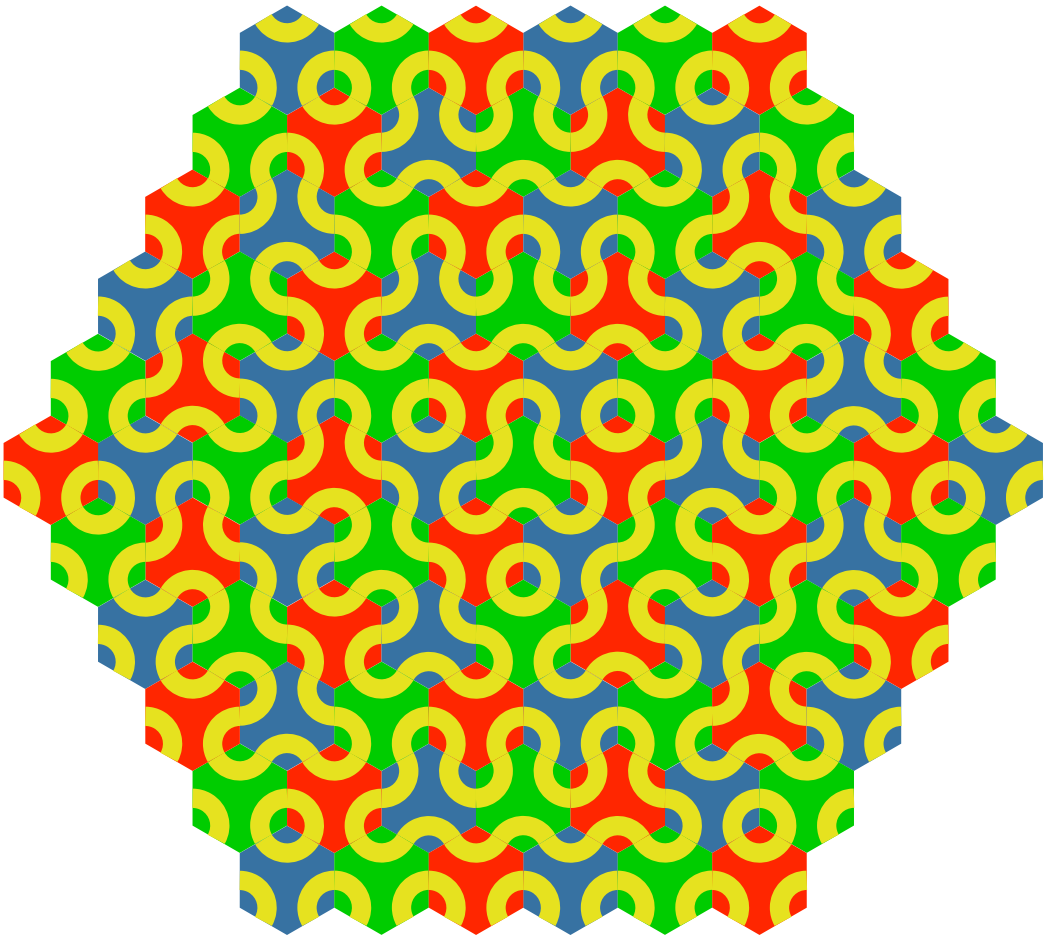

**Abb. 28: Dreiteilige Drehsymmetrie**

## 4.3 Zirkuläre und radiale Anordnung

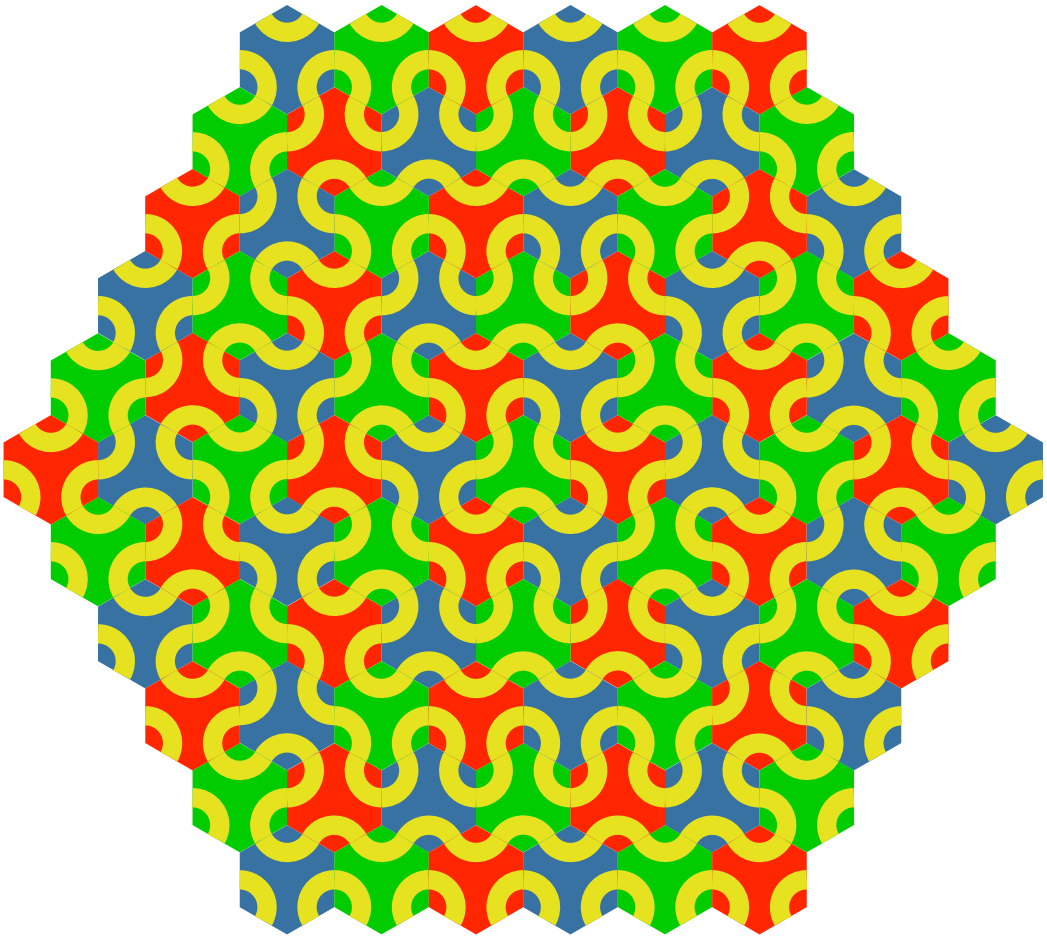

**Abb. 29: Zirkuläre Anordnung**

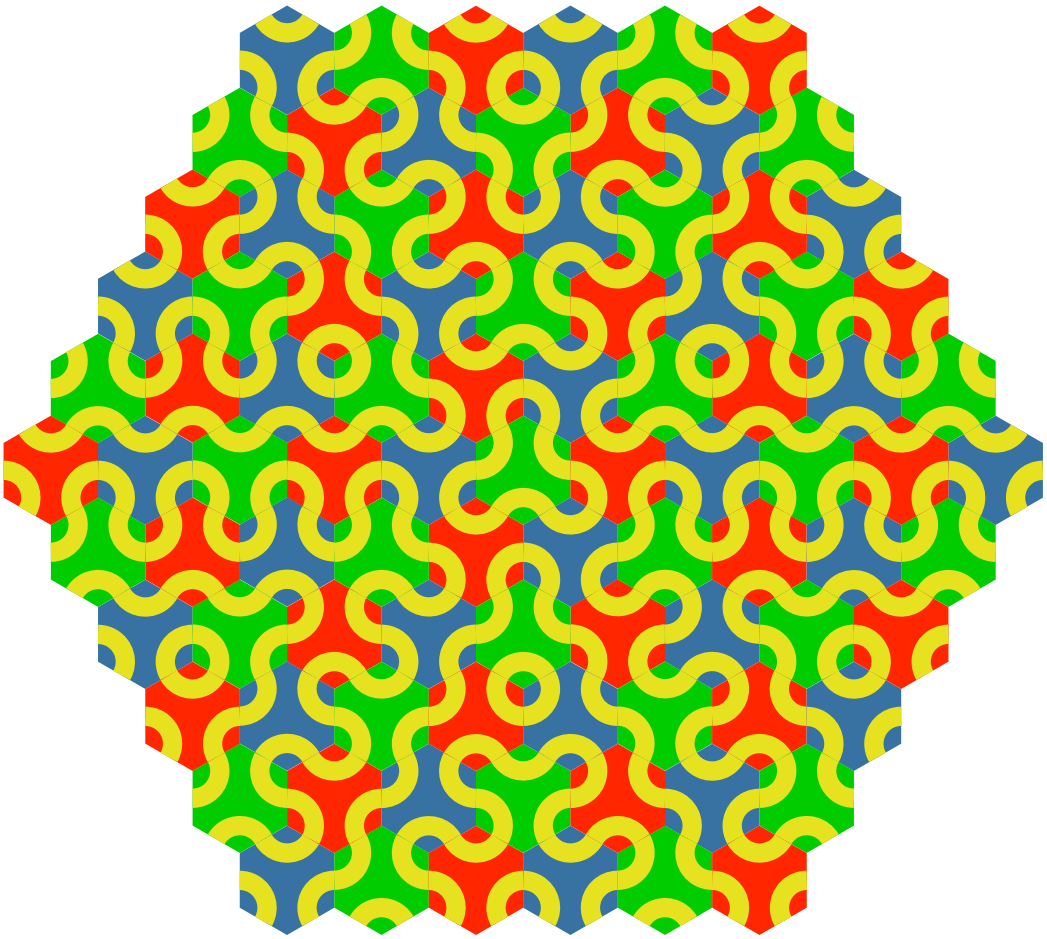

**Abb. 30: Radiale Anordnung**

## Weblinks

Hans Walser: Deformiertes Sechseck

http://www.walser-h-m.ch/hans/Miniaturen/D/Deformiertes_Sechseck/Deformiertes_Sechseck.html